بحث عن

المحطة الدولية للفضاء

المادة : ....

عمل الطالب

....

الصف : ....

المحطة الدولية للفضاء

هي مركبة فضائية كبيرة في مدار أرضي منخفض. إنها قمر صناعي، مما يعني أنها جسم من صنع البشر يدور حول الأرض. يبلغ حجم المحطة الدولية للفضاء تقريبًا حجم ملعب كرة القدم، وهي أكبر جسم صناعي في الفضاء وهي موطن لرواد الفضاء الذين يبقون هناك أحيانًا لعدة أشهر. تزن حوالي ٤٠٠٠٠٠ كجم (٤٠٠ طن). تعد المحطة الدولية للفضاء أيضًا مختبرًا علميًا يدور حول الأرض لأن رواد الفضاء يجرون الكثير من التجارب العلمية على متنها. تعد المحطة الدولية للفضاء مكانًا رائعًا لإجراء التجارب العلمية لأن رواد الفضاء يختبرون الجاذبية الصغرى على متن المحطة الدولية للفضاء. في الجاذبية الصغرى، تبدو الأشياء عديمة الوزن لأن قوة الجاذبية أضعف من تلك الموجودة على الأرض.

سافر رواد فضاء من العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم إلى المحطة الدولية للفضاء. المحطة الدولية للفضاء هي تعاون دولي كبير جمع العديد من الدول، حتى الدول التي لديها توترات سياسية على الأرض، مثل أمريكا وروسيا. عملت ١٦ دولة معًا لبناء المحطة الدولية للفضاء. كانت هناك حملات من أجل فوز المحطة الدولية للفضاء بجائزة نوبل للسلام. إنه أكبر تعاون عالمي في العلوم والتكنولوجيا في تاريخ البشرية.

مشروع المحطة الدولية للفضاء ممكن بسبب شراكة بين خمس وكالات فضاء من جميع أنحاء العالم:

- أوروبا (وكالة الفضاء الأوروبية)
- أمريكا (ناسا: الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء)
- اليابان (جاكسا)
- كندا (وكالة الفضاء الكندية)
- روسيا (روسكوسموس)

على ارتفاع مدار يبلغ ٤٠٠ كيلومتر فوق الأرض، يمكننا غالبًا رؤية المحطة الدولية للفضاء من الأرض. تسافر المحطة الدولية للفضاء بسرعة ٢٨٨٠٠ كيلومتر في الساعة حول الأرض. يستغرق الأمر من المحطة الدولية للفضاء ٩٢ دقيقة فقط لإكمال مدار كامل حول

الأرض، لذلك في يوم واحد تدور المحطة الدولية للفضاء حول الأرض ١٦ مرة. هذا يعني أن رواد الفضاء على متن المحطة الدولية للفضاء يشاهدون ١٦ شروقًا وغروبًا للشمس كل يوم!

كيف تم بناء المحطة الدولية للفضاء؟

تم تجميع المحطة الدولية للفضاء في الفضاء قطعة قطعة. لا يوجد صاروخ كبير أو قوي بما يكفي لإطلاق المحطة الدولية للفضاء بالكامل إلى الفضاء دفعة واحدة، لذلك لا يمكن بناؤها على الأرض وإطلاقها في الفضاء. بدلاً من ذلك، تم بناؤها تدريجيًا في مدار حول الأرض. استغرق تجميع المحطة الدولية للفضاء أكثر من ٤٠ مهمة وتم إجراء أكثر من ٢٢١ عملية سير في الفضاء لتجميع وصيانة المحطة الدولية للفضاء.

تم إطلاق أول قطعة إلى الفضاء في عام ١٩٩٨ وتم إضافة الجزء الأخير في عام ٢٠١١. عاش البشر بشكل مستمر على متن المحطة الدولية للفضاء لمدة ١٩ عامًا، مع وصول أول البشر في عام ٢٠٠٠. يشكل الهيكل المركزي الكبير الجزء الأكبر من المحطة الدولية للفضاء مع ١٦ لوحة شمسية كبيرة متصلة. يعيش رواد الفضاء ويعملون في وحدات متصلة بمركز الهيكل. إذا قمت بترتيب جميع الألواح الشمسية بجانب بعضها البعض، فستجد أن حجمها يعادل حجم ثمانية ملاعب كرة سلة. تدور الألواح الشمسية باستمرار لالتقاط أكبر قدر ممكن من ضوء الشمس لتشغيل المحطة الدولية للفضاء.

في الداخل، يبلغ حجم المحطة الدولية للفضاء حجم طائرة جامبو! يجب أن تكون كبيرة جدًا لاستيعاب جميع التجارب العلمية والمعدات التي يحتاجها رواد الفضاء، بالإضافة إلى الأماكن التي يمكنهم النوم فيها وممارسة الرياضة والعمل. يوجد ٥٢ جهاز كمبيوتر يتحكم في المحطة الدولية للفضاء ويمكن لما يصل إلى ستة رواد فضاء العيش على متن المحطة الدولية للفضاء في وقت واحد.

بالإضافة إلى مهام المركبات الفضائية المأهولة لنقل الأشخاص والمعدات إلى المحطة الدولية للفضاء، هناك بعض المركبات الفضائية غير المأهولة (بدون رواد فضاء على متنها) تسمى مركبات النقل الآلية (ATVs). تقوم هذه المركبات الفضائية بتوصيل الطعام والوقود والمعدات والإمدادات الأخرى إلى المحطة الدولية للفضاء. على الرغم من إعادة تدوير الهواء والماء على متن المحطة الدولية للفضاء، إلا أن هناك حاجة إلى حوالي سبعة أطنان (٧٠٠٠ كجم) من الإمدادات لدعم ثلاثة رواد فضاء لمدة ستة أشهر على متن المحطة الدولية للفضاء.

المحطة الدولية للفضاء هي أغلى شيء تم بناؤه على الإطلاق! يُقدَّر أنها كلفت حوالي ١٢٠ مليار دولار. تم تصنيع مكونات المحطة الدولية للفضاء في جميع أنحاء العالم، ثم تم شحنها إلى مركز كينيدي للفضاءفي فلوريدا للمراحل الأخيرة من التصنيع وتجميع الآلات.

أول البشر على متن المحطة الدولية للفضاء

حملت البعثة الأولى أول ثلاثة بشر إلى المحطة الدولية للفضاء في عام ٢٠٠٠. كانت المحطة تتكون من ثلاث وحدات مختلفة فقط: وحدة زاريا (وحدة التحكم في الطاقة)، ووحدة الوحدة (تستخدم للالتحام بمحطة الفضاء) ووحدة خدمة زفيزدا. كانت وحدة خدمة زفيزدا الوحدة الأكثر أهمية لتوفير أماكن المعيشة وأنظمة دعم الحياة وتوزيع الطاقة الكهربائية ومعالجة البيانات وأنظمة التحكم في الطيران وأنظمة الدفع. لم يكن من الممكن للحياة أن تستمر في الفضاء بدون هذه الوحدة.

بقي طاقم البعثة الأولى لمدة أربعة أشهر في المحطة الدولية للفضاء. عندما وصلوا لأول مرة، قاموا بإعداد أماكن النوم وإجراء فحوصات الاتصالات وتنشيط جهاز تدفئة الطعام. منذ ذلك الحين، ذهب ما يقرب من ٢٥٠ رائد فضاء من ١٩ دولة مختلفة إلى المحطة الدولية للفضاء! يتعين على رواد الفضاء ممارسة ساعتين من التمارين الرياضية يوميًا على متن المحطة الدولية للفضاء للتعويض عن فقدان كتلة العضلات والعظام في جسم الإنسان بسبب التواجد في الفضاء.

تجربة علمية

أحد المختبرات الرئيسية على متن المحطة الدولية للفضاء هو مختبر كولومبوس التابع لوكالة الفضاء الأوروبية، وهو أحد المختبرات الرائدة في مجال البحث العلمي. وقد أجريت أكثر من ٢٧٠٠ تجربة في مختبر كولومبوس، حيث أرسلت أكثر من ١٠٨ دولة مختلفة تجارب إلى المحطة الدولية للفضاء. ويمكن أن يحدث ما يصل إلى ٢٥٠ تجربة مختلفة في وقت واحد. كما يعمل الطاقم كتجارب حية بأنفسهم، حيث تُظهر فحوصات العظام وفحوصات العين التأثير الذي يمكن أن تحدثه الحياة في الفضاء على جسم الإنسان.

بعض التجارب المثيرة للاهتمام على متن المحطة الدولية للفضاء

- دراسة توأم متطابق. طار أحد التوأمين إلى المحطة الدولية للفضاء وبقي الآخر على الأرض. راقبت وكالة ناسا التغييرات التي تسببها رحلات الفضاء في جسم الإنسان من خلال دراسة الاختلاف بين التوأمين. أمضى سكوت كيلي، أحد الأخوين، ما يقرب من عام على متن المحطة الدولية للفضاء، مما تسبب في حدوث تحولات في التعبير الجيني له مقارنة بأخيه مارك.
- اكتشاف حالة جديدة للمادة. تم إنشاء حالة جديدة للمادة، مختلفة عن المواد الصلبة والسائلة والغازية والبلازما، على متن المحطة الدولية للفضاء. تسمى هذه الحالة مكثف بوز-أينشتاين.
- دراسة مرض الزهايمر. هناك العديد من التجارب المتعلقة بصحة الإنسان التي تجري على متن المحطة الدولية للفضاء، بما في ذلك الدراسات حول أمراض مثل الزهايمر وباركنسون.
- مراقبة النباتات في الفضاء. تمكن رواد الفضاء من زراعة الخضروات مثل الخس على متن المحطة الدولية للفضاء، مما ساعدهم على تحسين أنظمتهم الغذائية عندما يكونون في الفضاء لفترة طويلة.